

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-238353

(P2000-238353A)

(43) 公開日 平成12年9月5日 (2000.9.5)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード* (参考)

B 4 1 J 11/02

B 4 1 J 11/02

2 C 0 5 8

13/00

13/00

2 C 0 5 9

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-8633 (P2000-8633)

(22) 出願日 平成12年1月18日 (2000.1.18)

(31) 優先権主張番号 09/233111

(32) 優先日 平成11年1月19日 (1999.1.19)

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 590000798

ゼロックス コーポレイション

XEROX CORPORATION

アメリカ合衆国 06904-1600 コネティ

カット州・スタンフォード・ロング リッ

チ ロード・800

(72) 発明者 ロジャー ジー デューマー

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 フェア

ポート リトル スプリング ラン 55

(74) 代理人 100075258

弁理士 吉田 研二 (外2名)

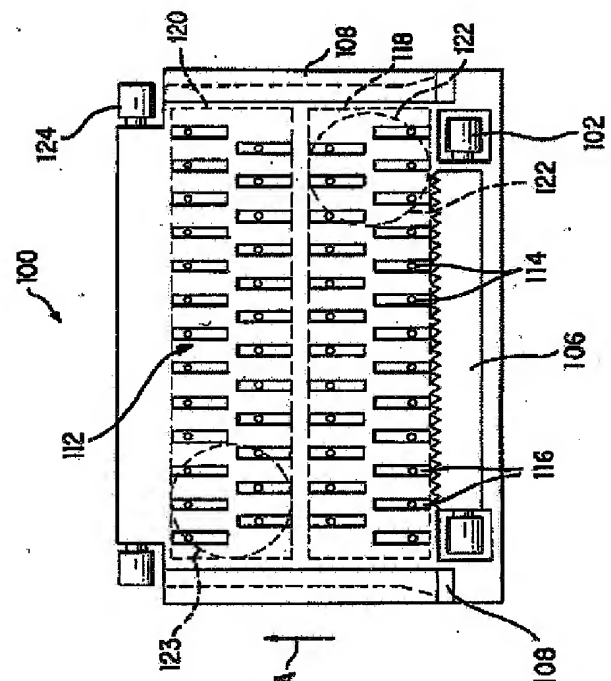
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 媒体移送システム

(57) 【要約】

【課題】 媒体を平らに保持する媒体移送集合部品および方法を提供する。

【解決手段】 印刷装置において媒体シートを移送する媒体移送システムは、入口駆動ロール102と、出口駆動ロール124と、真空力を媒体シートに作用させ広い平らなマーキングゾーンを形成する真空孔114と、を備える。入口駆動ロール102は、媒体シートの上面および下面に接触することによって媒体シート110を受け取り処理方向に移送し、それによって、入口駆動力を媒体シートに作用させる。出口駆動ロール124は、媒体シートの上面および下面に接触することによって媒体シートを受け取り処理方向に移送し、それによって、出口駆動力を媒体シートに作用させる。真空力は、入口駆動ロール102と出口駆動ロール124の間の媒体シートの領域において媒体シートに作用される。真空力は、処理方向に対して事実上垂直に作用する。



(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 マーキング装置において媒体シートを移送する媒体移送システムであって、

前記媒体シートの上面および下面に接触することによって前記媒体シートを受け取り処理方向に移送し、また前記媒体シートに入口駆動力を作用させる入口駆動集合部品と、

前記媒体シートの上面および下面に接触することによって前記媒体シートを受け取り処理方向に移送し、また前記媒体シートに出口駆動力を作用させる出口駆動集合部品と、

前記入口駆動集合部品と前記出口駆動集合部品の間の、前記媒体シートの領域において、前記媒体シートに真空力を作用させ、前記真空力は前記処理方向に事実上垂直である真空力方向において前記媒体シートに作用する真空生成器と、を備え、

前記真空力は、前記処理方向に作用する前記入口駆動力と前記出口駆動力とが、それぞれ、前記真空力方向に作用する前記真空力より大きいように設定されることを特徴とする媒体移送システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、印刷装置に関し、より詳しくは、正確に走査してマーキングするため媒体シートを平らに保持するように加えられる真空力の作用に抗して高度に反復可能な様式で、ステップ進行式駆動集合部品によって、媒体シートの押し進めと引き寄せの少なくとも一方を行う媒体移送集合部品および方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より機能の向上した印刷装置が求められている。たとえば、消費者は、現在、従来のレーザーカラープリンタの代替となる低コストのプリンタを望んでいる。他の技術を用いる印刷装置（たとえば、インクジェットプリンティング）によって多分このような低コスト代替品は提供されるが、競合するレーザープリンタに匹敵する速度で機能するように構成されなければならない。

【0003】パス（passes）中に、媒体シートの幅を横切って往復する（すなわち、左から右にまたは右から左に）1つ以上の移動プリント要素を有する印刷装置において、媒体シートはプリント要素（単数または複数）の長さ等に等しい帯状にマークされる。このような印刷装置の作動速度は、各パスにおいてマークされる帯状のサイズを増大させることによって増加させることができる。帯状サイズが大きいほど、各媒体シートをマークするために必要とされるパスが少なくなる。

【0004】プリント帯状部面積が増大すると、マーキングゾーンの面積は必ず増大する。マーキングゾーンは、現行帯状部においてマーキングのため利用できる媒

2

体シートの面積として定められる。マーキングゾーンは、プリント要素（単数または複数）の上流に隣接する入口装置集合部品からプリント要素（単数または複数）の下流に隣接する出口装置集合部品の間に延在する。マーキングゾーン面積の増大に伴って、媒体シートの平坦性を保持すること、および正確なマーキングを保証するため前縁境界と後縁境界の少なくとも一方を増大させることなく、高度に正確な増分媒体進行を可能とすることが、さらに困難になる。プリント要素（単数または複数）と媒体シートのギャップは小さいので（およそ1.1 mm）、媒体シートを裏面側から確保することはできない。移動プリント要素を有する通常の印刷装置において、媒体シートの十分な平坦性および進行の精度は、前縁または後縁マーキング状態と関係がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】前縁または後縁マーキング状態において、入口駆動集合部品または出口駆動集合部品によって、媒体シートの1つの縁のみが確保され駆動される。対照的に、媒体シートの中間部分がマーキングされるとき、前縁部分は出口駆動集合部品によって確保され、後縁部分は入口駆動集合部品によって確保される。したがって、媒体シートの平坦性および進行精度は入口駆動集合部品と出口駆動集合部品の間の適切な張力によって必ず保証される。

【0006】それ故、十分な速度および精度で進行し、同時に媒体シートが十分に平坦であることを保証する媒体移送システムを提供することが望ましい。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、媒体シートが入口駆動集合部品と出口駆動集合部品の少なくとも一方によって印刷装置を通して移送され、入口駆動集合部品と出口駆動集合部品の間の、媒体シートの部分は真空力を受ける媒体移送システムおよび方法が提供される。

【0008】好適な実施形態によれば、媒体移送システムは、入口駆動集合部品と出口駆動集合部品を備える。入口駆動集合部品は、媒体シートの上面および下面に接触することによって、媒体シートを受け取り処理方向に移送する。入口駆動集合部品は、入口駆動力を媒体シートに作用させる。出口駆動集合部品は、媒体シートの上面および下面に接触することによって、媒体シートを受け取り移送する。出口駆動集合部品は、入口駆動集合部品から間隔をおいて配置され、出口駆動力を媒体シートに作用させる。

【0009】真空生成器によって、入口駆動集合部品と出口駆動集合部品の間の媒体シートの領域において、媒体シートに真空力が作用される。真空力は、処理方向に対して事実上垂直な真空力方向で媒体シートに作用する。真空力は、処理方向に作用する入口駆動力および出口駆動力がそれぞれ真空力方向に作用する真空力より大

(3)

3

きいように設定される。真空力も、媒体シートを所望の平坦性範囲に保持するように設定されることが好ましい。

【0010】入口駆動集合部品および出口駆動集合部品はそれぞれ一对の駆動要素を備え、一对の駆動要素は相互に接触し、それぞれ、入口および出口ニップを形成することが好ましい。各一对の駆動要素は、駆動される要素と遊び要素を備え、両者の間に十分な力が作用し、媒体進行中のすべりを防止することが好ましい。各一对の駆動要素は、2重グリット被覆ロールを備えることが好ましい。さらに、各対の駆動要素は、エラストマーロールを備えることが好ましい。

【0011】媒体移送システムは、入口駆動集合部品と出口駆動集合部品の間に位置するプラテンを備えることが好ましい。プラテンは、媒体シート側の面と、媒体シート側の面と反対側の真空力側の面と、媒体シート側の面から真空力側の面まで貫通して延在する真空孔と、を備える。真空力は、プラテンの真空力側の面において生成され、真空孔を通じて媒体シートに作用し、媒体シートを媒体シートの側の面に引き寄せる。

【0012】プラテンの媒体シート側の面は、真空孔と連絡している真空溝を備えることが好ましい。真空溝は、処理方向に延在することが好ましい。媒体シートに作用される真空力は、事実上一定であることが好ましい。溝の長さは、制御された様式による媒体の獲得または解放を可能とし、画像歪曲を引き起こす恐れのある、駆動システムの突然の遅延動作を防止するように設定されることが好ましい。

【0013】真空溝は、処理方向に直交して延在する列に配列されることが好ましい。各列内の真空溝は、相互に間隔をおいて配置され、第1列の真空溝は、第2列の真空溝に関して互い違いに配置される。

【0014】真空生成器は、プラテンの媒体シート入り口領域近傍に位置する入口プレナムを有する入口ファンと、プラテンの媒体シート出口領域近傍に位置する出口プレナムを有する出口ファンとを備える。

【0015】媒体移送システムは、プラテンに沿って処理方向に延在する縁案内を備えることが好ましい。縁案内によって、媒体シートの縁が、平らに、受け取られ案内され保持される。

【0016】媒体移送システムは、関連する後戻り防止ばねを有する各はすば歯車によって入口駆動集合部品および出口駆動集合部品に結合される駆動モータを備えることが好ましい。媒体移送システムは、プラテンの入口領域を横切って配置され、媒体シートを案内して真空力と接触させるばね板を備えることが好ましい。

【0017】本発明の好適な実施形態を、添付図面を参照して述べる。図において、同じ要素は同じ符号によって示す。

【0018】

4

【発明の実施の形態】図1および図2は、それぞれ、媒体移送集合部品100の好適な実施形態の平面図および側面図である。本発明によれば、媒体移送集合部品は、媒体シート110（たとえば、紙または透明材料のシート）（図2参照）を、一对の入口ニップ104からプラテン112を横切り一对の出口ニップ126を通して処理方向に移送する。対の入口ニップ104および出口ニップ126は、媒体移送集合部品100の左側および右側に配置される。

【0019】媒体シート110は、媒体シート110の左および右の各境界に配置される、各入口ニップ104の入口駆動ロール102および各出口ニップ126の出口駆動ロール124の作用によって移送される。両側の入口ニップ104は、入口駆動ロール102と入口遊びロール103の接触点において形成される。同様に、両側の出口ニップ126は、出口駆動ロール124と出口遊びロール125の接触点において形成される。

【0020】入口駆動ロール102および出口駆動ロール124は、図3に関連して以下に述べる公知の駆動集合部品によって駆動され、媒体シート110を処理方向Aに徐々に進める。各入口駆動ロール102および各出口駆動ロール124はそれぞれ2重グリット被覆され、各入口遊びロール103および各出口遊びロール125はそれぞれエラストマー材料製であることが好ましい。好適な実施形態によれば、入口駆動ロール102および出口駆動ロール124の直径および消耗の許容限界は0.0002インチ（0.005mm）以内に保持される。入口ニップ104および出口ニップ126においてシート110上に生成される力は、少なくとも2.75 lb（1.25 kg）であることが好ましい。好適な実施形態によれば、各入口駆動ロール102およびそれに対応する各入口遊びロール103ならびに各出口駆動ロール124およびそれに対応する各出口遊びロール125によって、媒体シートはずれを生じることなく送られる。

【0021】媒体シート110はプラテン112を横切って移送されるとき、媒体シート110の所望の領域が、たとえば、インクジェットプリンティング、圧電プリンティング、など従来の印刷技術によってマークされる。インクジェットプリンティングおよび他の類似印刷技術の場合、媒体シート110のマークされた領域は、マーキング後、インクの種類、マーキング密度およびマーキング処理速度に応じて、ある期間、湿った状態に保持される。したがって、各出口ニップ126は、それぞれ、マークされる媒体シート110の左縁または右縁（すなわち、通常マーキング領域外の余白において）を受け取り、マークされた領域の拭き残りおよび他の悪影響の可能性を最も少なくするように配置される。

【0022】本発明によれば、媒体シート110は、媒体シート110に対して垂直な方向に加えられる真空力

(5)

7

【0034】図3は、カラーインクマーキング装置に用いる部分幅アレイプリントヘッドのための走査カートリッジ302と共に構成される媒体移送集合部品100を示す図である。走査カートリッジ302は、左から右までマーキングゾーン上を往復運動し、媒体シート110（図示してない）の所望の部分が黒カートリッジ304とカラーカートリッジ306の少なくとも一方によってマークされることを可能とする。図示の実施形態において、黒カートリッジ304およびカラーカートリッジ306は、それぞれ、3個のプリントヘッドを含み、各プリントヘッドは、互い違いに配置される約0.5インチ（約1.3cm）の帯状幅を有する（すなわち、カートリッジの各パスにおいて1.5インチ（約3.8cm）をマーキングできる）。

【0035】図示の実施形態のマーキングゾーンは、幅はプラテン112の左側から右側まで約8.5インチ（約21.6cm）、奥行きはプラテン112の入口側から出口側まで約3インチ（約7.6cm）である。3インチ（約7.6cm）のマーキング幅が必要である理由は、黒カートリッジ304とカラーカートリッジ306の少なくとも一方が、それぞれの2パスによって媒体シートをマークするためである。入口ニップ104は出口ニップ126から約4インチ（約10cm）の間隔を置いて配置される。プリントヘッドと媒体（図示してない）の公称ギャップは1.1mmである。0.3mmの媒体平坦性要求によって十分な品質の印刷が保証されることが、実験により明らかになった。

【0036】各入口ロール102および各出口ロール124は、それぞれのはずば駆動歯車312によって駆動される。はずば駆動歯車312は、駆動モータに結合された小歯車314によって駆動される。はずば駆動歯車312は、後戻り防止ばね310によってばね負荷をかけられ、歯の分離による駆動誤差が防止される。好適な実施形態によれば、駆動モータとして、ステッピングモータまたはDCサーボモータが用いられる。はずば歯車312と駆動モータに結合された小歯車310の比は、小歯車の1回転によって媒体シート110が帯状部幅の1/2（すなわち、図示の実施形態において0.25イ

8

ンチ（6.4mm））だけ前に進められるように選択されることが好ましい。進行増分は、プリントすべき画像の種類および品質、たとえば、ドラフトモード、テキスト、グラフィックスまたは写真に応じて変更することができる。進行増分は、たとえば、高品質写真プリンティングモードにおいては、小歯車の1回転（すなわち、媒体の最小の進行）、または、この装置の場合は、プリント要素幅の1/2に等しく設定される。その上、より大きい進行増分は、1回転増分の倍数であり、最高は、最大速度プリンティングの場合に6倍である。

【0037】以上、本発明を特定の実施形態について述べたが、多数の代替方法、変形、および異形は、当業者には明らかである。したがって、前述した本発明の好適な実施形態は、説明を意図するものであり、限定を意図するものではない。本発明の真の思想および特許請求の範囲によって定められる範囲を逸脱することなく、本発明に対して多数の変化を実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る媒体移送システムの平面図である。

【図2】 図1に示す媒体移送集合部品の側面図である。

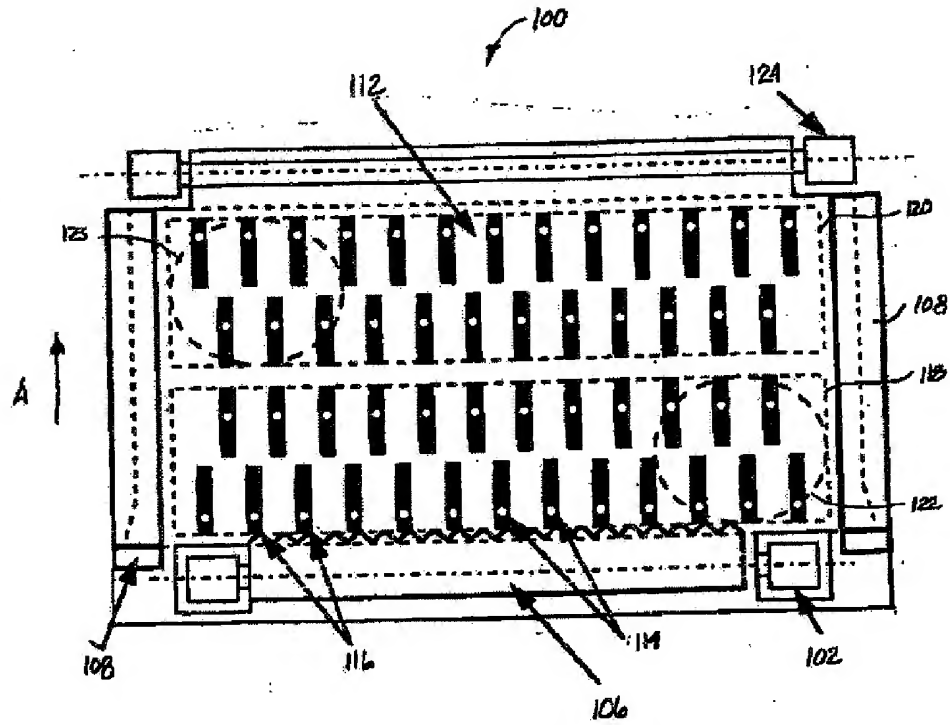
【図3】 周辺の紙送り機構と、インクマーキング装置の、インクジェットカートリッジと、支持構造とを有する図1および図2の媒体移送集合部品の斜視図である。

【符号の説明】

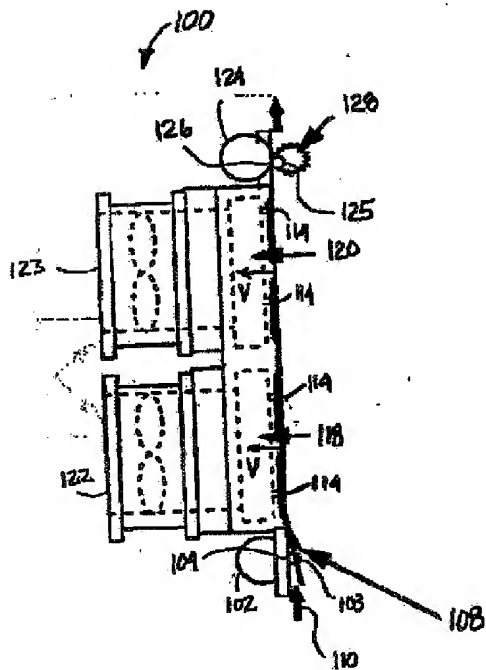
100 媒体移送集合部品、102 入口駆動ロール、103 入口遊びロール、104 入口ニップ、106 ばね板、108 縁案内、110 媒体シート、112 プラテン、114 真空孔、116 真空溝、118 入口プレナム、120 出口プレナム、122 入口ファン、123 出口ファン、124 出口駆動ロール、125 出口遊びロール、126 出口ニップ、128 スターホイール、302 走査カートリッジ、304 黒カートリッジ、306 カラーカートリッジ、310 後戻り防止ばね、312 はずば歯車、314 モータと結合した小歯車。

(6)

【図1】

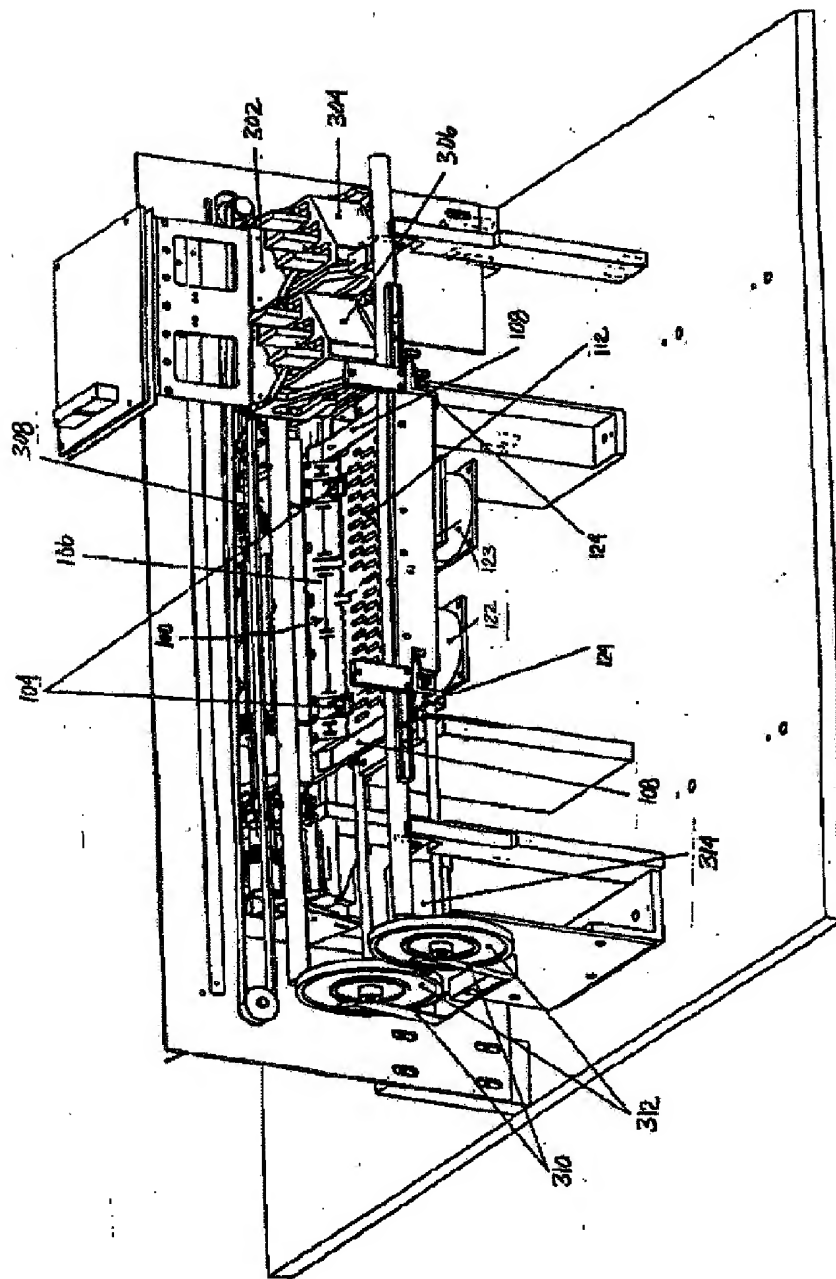


【図2】



(7)

【図3】



【手続補正書】

【提出日】平成12年5月17日(2000. 5. 17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】図面

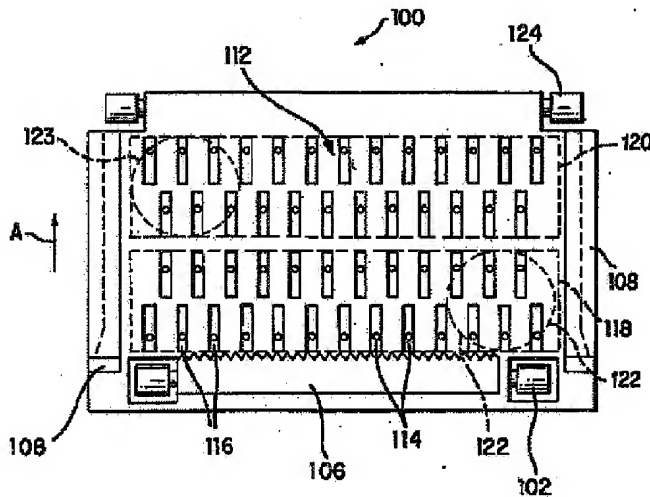
【補正対象項目名】全図

【補正方法】変更

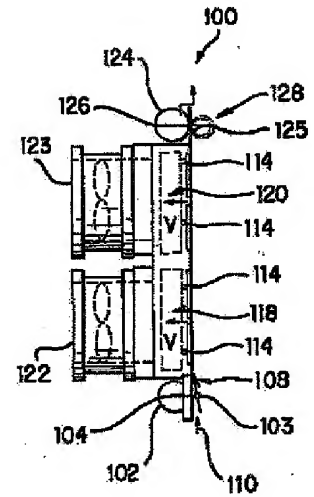
【補正内容】

(8)

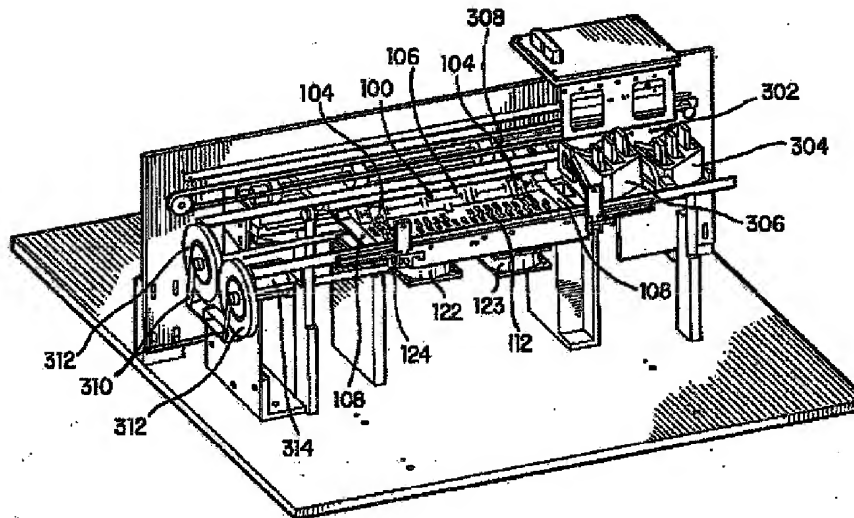
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72) 発明者 ウィリアム アール バーガー
アメリカ合衆国 ニューヨーク州 フェア
ポート プライアー ウェイ 14
(72) 発明者 ボール エス デホン
アメリカ合衆国 ニューヨーク州 ウェブ
スター ハンツマン ウェイ 22

(72) 発明者 エリック エイ メルツ
アメリカ合衆国 ニューヨーク州 ウェブ
スター ケイン パッチ 1093
(72) 発明者 キース ダブリュ ギリランド
アメリカ合衆国 ニューヨーク州 ウェブ
スター ストックブリッジ ロード 1203

Fターム(参考) 2C058 AC07 AE02 AE09 AF20 AF23

AF31 DA11 DA38

2C059 AA22 AA26 AA29 AA72